НАВУКА

www.gazeta-navuka.by

№ 16 (2795) 20 красавіка 2020 г. Навуковая, вытворча-практычная газета Беларусі Выходзіць з кастрычніка 1979 года

ПРОГРАММНЫЙ ПРОДУКТ С НАУЧНОЙ ЗАКАЛКОЙ



В Объединенном институте проблем информатики (ОИПИ) НАН Беларуси подведены итоги конкурсов научных результатов и научно-технических разработок ученых. Генеральный директор ОИПИ Александр Тузиков вручил награды лучшим сотрудникам (на фото – с магистранткой Ж. Гродь). СТР. 3

ЭКОЛОГИЯ



О специфике Комплексной программы наблюдений за радиационными характеристиками окружающей среды в районе БелАЭС СТР. 4

ПИТАНИЕ



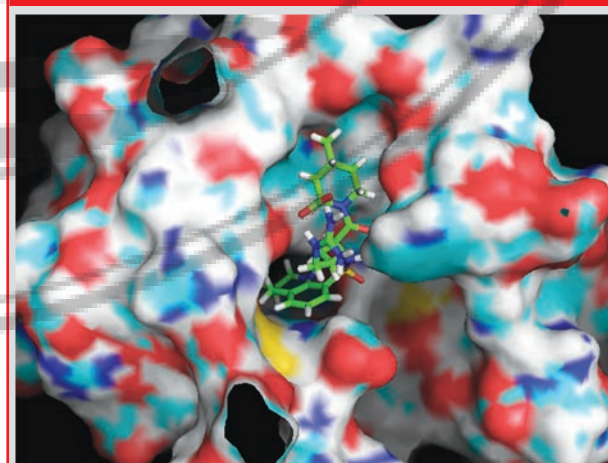
Комплексный подход к исследованию продуктов для детского рациона СТР. 5

НАУКА – ЭКОНОМИКЕ



О комплексном использовании научно-технологического потенциала институтов Отделения физико-технических наук НАН Беларуси в интересах национальной экономики говорилось в Институте тепло- и массообмена во время визита министра экономики Республики Беларусь Александра Червякова. СТР. 4

ФАРМАКОЛОГИЯ



Драг-дизайн в борьбе с вирусами СТР. 6

ПРОФСОЮЗЫ

Объединенная отраслевая профсоюзная организация работников НАН Беларуси подвела итоги смотра-конкурса на лучшую организацию работы по охране труда за 2019-й год.



Цель конкурса – профилактика травматизма на производстве, активизация и повышение эффективности административно-общественного контроля за соблюдением законодательства о труде, повышение безопасности труда на рабочих местах, улучшение условий труда, реализация прав работников на здоровые и безопасные условия труда.

Проведение смотра-конкурса организует служба охраны труда Национальной академии наук Беларуси совместно с Объединенной отраслевой профсоюзной организацией работников НАН Беларуси.

В результате определяются организации, занявшие 1-е, 2-е и 3-е места, с выплатой денежной премии. За 1-е место устанавливается премия в размере 150 базовых величин, за 2-е место – 100 базовых величин, за 3-е место – 80 базовых величин.

Организации были разделены на 2 группы. В первой в лидерах – предприятие «Конус», второе место – у Института природопользования и третье – у Института микробиологии. Среди организаций второй группы тройка лучших распределилась следующим образом: Центр утилизации авиационных средств поражения, санаторный детский сад №434 и Институт физики им. Б.И. Степанова.

Также отмечены высокие результаты ГНПО «Оптика, оптоэлектроника и лазерная техника», Института тепло- и массообмена, Института общей и неорганической химии, Института экспериментальной ботаники, НПЦ по биоресурсам, ОИПИ, Гродненского зонального института растениеводства, Поликлиники НАН Беларуси, НПО «Центр» и Бобруйского завода биотехнологий.

Подготовил Максим ГУЛЯКЕВИЧ, «Навука»

БИОЛОГИЯ



Итоги «Недели леса – 2020» СТР. 8

СООБЩЕСТВО ЕДИНОЙ СУДЬБЫ



В начале апреля Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков дал эксклюзивное интервью китайскому информационному агентству Синьхуа, в котором представил оценку борьбе Китая с эпидемией коронавируса, а также прокомментировал влияние глобального недуга на развитие мировой экономики. Текст перепечатало более 40 средств массовой информации Китая. Ниже приводим некоторые выдержки из интервью.

О борьбе с коронавирусом в Китае

Сегодня практически все страны мира дают высокую оценку системе организации противовирусной защиты населения в КНР. Предпринятые китайским правительством беспрецедентные усилия по предотвращению распространения глобальной угрозы можно считать эталоном ответных действий на экстремальные вызовы.

Граждане Беларуси, страны, дружественной Китаю, в числе первых выразили свою полную поддержку и искреннее восхищение мужеством и слаженностью действий его жителей в противодействии инфекции нового типа.

Китайскому народу удалось остановить распространение коронавирусной инфекции. Чем же обусловлен этот, без преувеличения, выдающийся и не имеющий аналогов в мировой практике результат? По нашему мнению, беспрецедентной политической волей и мудростью руководства страны.

Высочайшая эффективность противоэпидемических мероприятий в значительной мере обусловлена и фундаментальной управляемостью Китая. Комплексная организация работы по борьбе с эпидемией является зримым примером для любой страны. Китай конкретными делами, полностью подтвержденными статистическими данными, доказал значимость организации и координации всей совокупности взаимосвязанных мероприятий профилактики, лечения, взаимопомощи, моральной, физической и материальной поддержки граждан.

Работа в сложных условиях для китайских властей стала своего рода точкой отсчета для принятия и осуществления комплекса государственных мер по повышению безопасности. Для белорусских ученых особый интерес представляет предложенное руководством Китая углубление «целостности наук о жизни». Это может стать новым фундаментальным посылом для решения ключевых вопросов не только в современном здравоохранении, но и в философско-мировоззренческом контексте.

Положительный опыт Китая в борьбе с коронавирусом, без сомнения, будет детально изучаться во всем мире. Важно, что был обеспечен учет специфики регионов, их природно-климатических, производственно-экономических и социально-культурных условий.

Отмечу как весьма позитивный факт, что Китай активизировал обмены и сотрудничество с другими странами в области противоэпидемического реагирования, а также предоставляет многим существенную информационную поддержку, в т.ч. с использованием созданных платформ с «большими» данными по COVID-19 при государственных научных центрах – микробиологическом и биоинформационном. Беларусь в борьбе с распространением коронавируса стремится действовать так же профессионально и адресно, адаптируя к нашим условиям положительный опыт дружественного Китая.

Ученые Беларуси выражают уверенность в том, что контакты и взаимодействие специалистов разных стран в ходе борьбы с коронавирусом внесут в мировую копилку знаний принципиально новые сведения о природе, источниках и способах борьбы не только с этим, но и другими инфекционными заболеваниями. Это создаст мощный задел для дальнейшего развития научно-технического сотрудничества по ключевым вызовам современности. Кстати, направленность на кооперацию – один из ключевых постулатов НАН Беларуси в координации Международной ассоциации академий наук, в которую входят и наши китайские коллеги.

О взаимопомощи народов

Ученые всего мира реально оценивают риски возникновения, протекания и последствия развития высокоинвазивных заболеваний. А реалии сегодня таковы: мир стал поистине глобальным и нам не удастся благополучно выжить в «национальных квартирах».

Мы – части одного целого. Мы, по точному определению китайского руководства, – «сообщество единой судьбы». Вместе с тем, мы все не только едины, но и очень разные. И именно благодаря этому нам есть чему учиться друг у друга и глубже познавать мир во всех его проявлениях.

Без сомнения, усилия Китая в противодействии распространению коронавирусной инфекции помогли выиграть время для других стран, выполнить обязательства перед миром по обеспечению коллективных действий по противостоянию общей угрозе.

Китайские специалисты продолжают публиковать сотни работ в научных медицинских журналах. Это, помимо научной ценности, служит доказательством готовности и желания делиться со всем миром информацией о течении болезни, новых методах ее диагностики и лечения.

Во время беды люди всегда должны объединяться. И здесь как никогда кстати идея «всепогодного братства», провозглашенная Президентом Республики Беларусь и Председателем КНР.

Руководство нашей страны, сотрудники организаций НАН Беларуси, специалисты Министерства здравоохранения Республики Беларусь помогали на самом начальном этапе народу Китая, который на передовых рубежах боролся с коронавирусом.

Сегодня Китай помогает белорусам в борьбе с инфекцией. По нашему мнению, именно так следует поступать гражданам всех стран.

О влиянии вируса на развитие экономики

Пандемия коронавируса прежде всего отразится на мировой экономике. Ведь уже происходит сворачивание отраслей и предприятий, и особенно там, где появились проблемы с поставками комплектующих из-за барьеров на границах и упали продажи готовых товаров по причине сокращения производства и спроса. Предполагается, что темпы роста мировой экономики в 2020 году не выйдут даже на нулевой процент. Скорее всего, будут отрицательные величины. Особенно пострадают страны и отрасли, которые были ориентированы во многом на социальные услуги, туристический бизнес, гостиничное хозяйство, пассажироперевозки и др. Ввиду повышения спроса на товары первой необходимости глобальные рынки претерпят существенную трансформацию, что особенно скажется на торговле товарами, рассчитанными на узкие рыночные сегменты. Это по цепочке обратных связей даст «сигнал» на сокращение невостребованных производств и даже целых секторов экономики. В таких условиях мировому сообществу надо сообща находить действенные методы и механизмы смягчения негативных последствий и минимизации потерь. Это уже очевидно. Жаль, что не все готовы к совместной конструктивной деятельности.

Мир хрупок. Еще вчера, казалось, он был целостным и устремленным вперед, а сегодня рушится, как карточный домик, обособляется и замыкается в своих проблемах. Причем фактически в мирное время (региональные военные конфликты в этих условиях в расчет можно не принимать). Вместе с тем, это говорит и о том, что мир сильно взаимосвязан. Сколь-нибудь крупное событие в одной стране, например, может сказываться на ситуации во всем мире – едином живом организме, интегрированном многочисленными связями.

Уже можно однозначно сказать, что мир до коронавируса и после него – это два разных мира. До – погоня за потребительством. Теперь явственно наступает прозрение и отрезвление. Поэтому мир после, по-видимому, будет активно находить действенные способы рационального сосуществования с окружающей средой. По крайней мере, есть надежда утверждать, что к прежним принципам масштабного потребительства мир уже не вернется. Происходит быстрое изменение мирового менталитета. Идет глобальное переосмысление роли человека на планете. Дай Бог, чтобы возобладал здравый Разум.

ФАКТОР КЛИМАТА ДЛЯ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

Сейчас идет много разговоров об изменении климата. За последние тридцать лет средняя температура в Беларуси поднялась более чем на один градус. Это хорошо или плохо?

Своим мнением делится Федор Привалов, генеральный директор НПЦ НАН Беларуси по земледелию: «Для Беларуси аграрной – скорее хорошо, нежели плохо. Появляется шанс, что вскоре культуры, которые раньше не могли как следует вегетировать (из-за недостаточно высоких температур) и обеспечивать нормальную урожайность, станут перспективными. Например, пшеница твердых сортов.

Еще сетуем – дескать, засухи замучили. Однако не стоит забывать: Беларусь по-прежнему располагает довольно большим количеством рек, озер. Наши предшественники сделали мелиорацию, заложив двойное регулирование водного режима. Все это – технологии, и сегодня ни один вопрос в сельском хозяйстве не решается без их применения. Но технологии в данной сфере не меняются так быстро, как, возможно, хотелось бы».

Кроме того, на получение стабильных урожаев влияет не только климат. Второй важный аспект – обработка почвы. Третий – качество семян. Четвертый – технология высева и посадок. Пятый – применение средств защиты растений. Ну и, конечно же, наличие разнообразия сортов по всем сельскохозяйственным культурам.

«Отмечу, что вышеперечисленные аспекты у нас – под контролем», – заверил Ф. Привалов.

Инна ГАРМЕЛЬ, «Навука»

НОВОСТИ НАУКИ

Между Объединенным институтом проблем информатики НАН Беларуси и двумя научными учреждениями Вьетнама подписаны соглашения о сотрудничестве. С Институтом социального исследования и технологического развития – по проблемам дистанционного мониторинга состояния сельскохозяйственных культур. С Институтом развития технологий, СМИ и общественной помощи – по вопросам производства, поставки, настройки и эксплуатации суперкомпьютера ОИПИ-ОФИС для проведения совместных исследований в области решения инженерных, транспортно-логистических и задач охраны окружающей среды.

***

Светодиодные светильники Центра светодиодных и оптоэлектронных технологий НАН Беларуси (ЦСОТ) установлены на дизель-поездах, курсирующих в Беларуси. До недавнего времени использовались импортные аналоги, которые постоянно выходили из строя из-за кратковременных скачков напряжения в бортовой сети питания поездов. Специалисты ЦСОТ разработали драйвер питания с защитой от подобных перепадов в электросети. Партия таких устройств передана заказчику и уже работает в поездах. Также прорабатывается вопрос заключения контракта на создание других типов светодиодных устройств.

***

В Институте механики металлополимерных систем имени В.А. Белого разработана конструкция и отработана технология прозрачных полимерных экранов для медиков, защищающих лицо при проведении осмотров. Изготовлена установочная партия изделий и через волонтерскую организацию передана в медицинские учреждения Гомеля.

***

В Институте технической акустики (ИТА) спроектирован и изготовлен акустический блок установки ультразвуковой сварки изделий типа респиратор для ОАО «Техника связи» (г. Барань), где в производственных условиях проведены натурные испытания и доработка оборудования. За отчетную неделю на оборудовании ИТА изготовлено 897 респираторов. Разработана конструкция аппарата карусельного типа для ультразвуковой сварки респираторов и начато его изготовление.

***

Физико-технический институт выиграл тендеры на поставку индукционного оборудования для крупнейших машиностроительных предприятий Республики Беларусь: ОАО «Минский завод колесных тягачей» и ОАО «БЕЛАЗ».

Подготовил Максим ГУЛЯКЕВИЧ, «Навука»

ПРОГРАММНЫЙ ПРОДУКТ С НАУЧНОЙ ЗАКАЛКОЙ

Продолжение. Начало на стр. 1

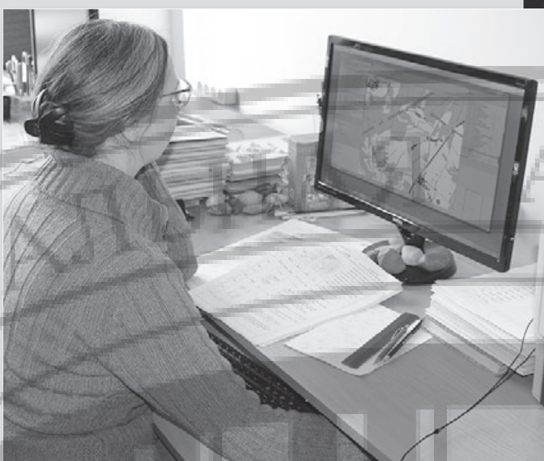
С прицелом на внедрение и прикладной характер

В номинации **«лучшая разработка молодых ученых»** отмечена работа лабораторий математической кибернетики и анализа биомедицинских изображений. Молодые ученые методами компьютерного моделирования идентифицировали низкомолекулярные химические соединения, перспективные для создания новых противовирусных и противоопухолевых лекарственных препаратов. Вторая работа – веб-сервис для автоматической диагностики заболеваний легких по рентгеновским изображениям грудной клетки.

Лучшие результаты внедрения – у работ, выполненных для агросферы и министерства обороны. Одна из них связана с проектированием, созданием и изготовлением программно-аппаратного экспериментального комплекса по анализу движущихся по конвейеру клубней картофеля для их механической сортировки на основе технологий глубокого обучения. Перед учеными стояла задача разработать и изготовить систему распознавания некондиционных клубней картофеля с последующим ее монтажом и наладкой на макетном образце автоматической сортировальной машины.

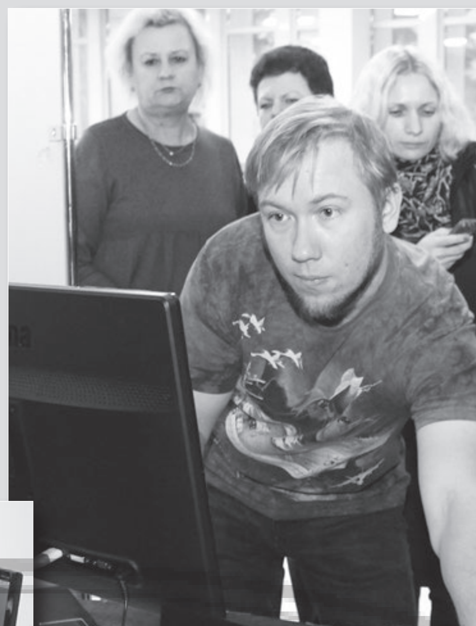
Первое место в этой же номинации разделили разработчики специализированного программного обеспечения подвижного полиграфического комплекса. Также отмечены разработчики комплекса программных средств информационной поддержки процессов автоматизированного решения типовых задач технологической подготовки производства. Разработка внедрена на ОАО «Минский агросервис».

В номинации **«лучший научный результат прикладного характера»** – также два победителя. Это разработчики программно-математического обеспечения для детектирования микродефектов на полупроводниковых пластинах с помощью анализа цифровых изображений, получаемых от автоматизированного лазерно-оптического прибора. Вторая работа-победитель – программная модель анализатора и тренажера речевой интонации – IntonTrainer. Данный программный комплекс не имеет близкого мирового аналога. Как отмечают авторы, интонация – самая эфемерная составляющая устной речи. Особенно она важна при изучении китайского и других тональных языков. Второе место у результата, полученного в ходе научно-исследовательских работ по заданию ГПНИ «Конвергенция-2020». Он связан с разработкой метода и средств распознавания двигательных мотивов в перцептивных действиях человека. Результаты ориентированы на реализацию концепции «образного» Интернета, создание роботизированных обучающих и реабилитационных тренажеров.



Кто в лидерах?

И наконец, пятерка лидеров в номинации **«лучшие научные результаты»**. Первое место делят две работы. В лаборатории биоинформатики разработан метод построения ненаправленной генной регуляторной сети и проведена оценка статистической значимости межгенных связей с использованием информационных критериев. Научная значимость другой работы «Модели, методы и программные средства декомпиляции КМОП-схемы на транзисторном уровне в иерархическую схему из логических элементов» состоит в решении задачи из области проектирования сверхбольших интегральных схем, практически не освещенной в русскоязычной литературе.



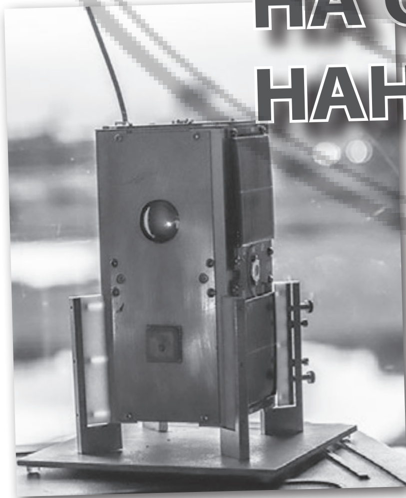
«Серебро» делят еще две теоретические работы. Это модель упругопластического материала Мурнагана на этапе конкретизации теории. Разрабатываемая геометрически нелинейная модель материала Мурнагана предназначена для высокоточных расчетов на прочность важных металлических конструкций и описания, недоступных существующим теориям проблемных течений при обработке металлов давлением. Также были созданы аналитические и имитационные модели возникновения процессов самоорганизации в активных электрических цепях и активных средах. Такие модели могут найти применение для электронной генерации хаотических сигналов в системах передачи и защиты информации.

«Бронза» – у создателей технологии машинного обучения для диагностики лекарственной устойчивости бактерий на основе анализа геномных данных. Авторы разработали алгоритм анализа полных геномов микобактерий туберкулеза, позволяющий выявлять отдельные мутации и их информативно-значимые комбинации, связанные с лекарственной устойчивостью к антибактериальным препаратам. Результаты использованы для анализа уникальных данных, полученных от учреждений здравоохранения Республики Беларусь, а также в программном обеспечении веб-портала по туберкулезу, разработанному исследователями ОИПИ в сотрудничестве со специалистами РНПЦ «Фтизиатрии и пульмонологии» и Национального института аллергических и инфекционных заболеваний Национальных институтов здоровья Министерства здравоохранения и социальных служб США. По материалам этой разработки в 2019 году защищена кандидатская диссертация.

Как отметил генеральный директор ОИПИ НАН Беларуси Александр Тузиков, проведение подобных конкурсов очень важно, так как сотрудники института имеют возможность глубже понять направления исследований своих коллег.

На фото:
старший научный сотрудник В. Левчук;
ведущий инженер-программист Э. Фоканова

НА ОЧЕРЕДИ – НАНОСПУТНИКИ



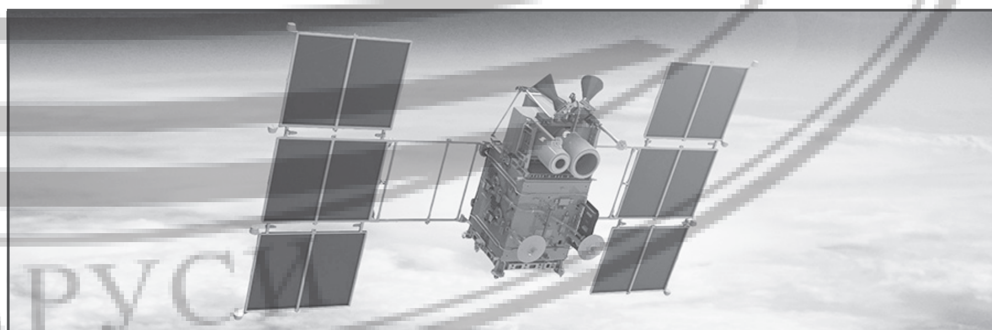
Генеральный директор Объединенного института проблем информатики НАН Беларуси Александр Тузиков и заместитель директора УП «Геоинформационные системы» Игорь Страшко рассказали о проектах по космической деятельности, выполняемых сегодня в Беларуси, а также о формируемых новых программах.

По словам И. Страшко, интерес к изучению космоса в Союзном государстве не спадает. В настоящее время совместно с Россией согласуется программа «Комплекс-СГ». Имеется еще ряд программ, которые сейчас находятся на стадии подготовки концепции. «Комплекс-СГ» является продолжением программы «Мониторинг-СГ», завершившейся в 2017 году и ориентирована на создание малых космических аппаратов и группировок наноспутников.

По мнению А. Тузикова, они также могут эффективно решать задачи мониторинга Земли, наблюдения за околоземным пространством. При этом они дешевле, более просты в запуске. Но есть ряд нерешенных вопросов: как управлять такими группировками, как получать от них информацию. Поэтому нужно работать вместе с российской стороной в таком перспективном направлении, как группировки спутников.

Большую пользу для населения имеет выполняемая сейчас Государственная программа «Наукоемкие технологии и техника» на 2016–2020 годы. Ее составной частью является подпрограмма «Исследование и использование космического пространства в мирных целях». В настоящее время идет формирование на следующую пятилетку новой государственной программы.

Благодаря данным дистанционного зондирования земли при участии Института экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича НАН Беларуси обнаружены территории, которые не используются в хозяйственной деятельности. Имеются конкретные данные по Витебской области.



ЗА ПОЖАРАМИ СЛЕДИМ ИЗ КОСМОСА

В Беларуси проводится опытная эксплуатация Многоуровневой белорусской космической системы дистанционного зондирования Земли и ее подсистем. В частности, в МЧС в составе дежурной смены – подсистема мониторинга чрезвычайных ситуаций.

Результативность работы космического мониторинга была недавно представлена в докладе Президенту Беларуси министра по чрезвычайным ситуациям В. Ващенко и получила высокую оценку. Система позволяет работникам МЧС в реальном времени контролировать ситуацию с пожарами на уровне района, области или страны в целом. В течение суток МЧС получает информацию о загораниях в лесах, на торфяниках и прочих территориях до 26 раз. Такая частота позволяет обнаружить пожар на ранней стадии и не допустить его развитие до критических масштабов. Ежедневно по данным космического мониторинга выявляется до 100 (в наиболее сложные дни до 300) тепловых аномалий (перегретых точек, которые могут быть не только пожарами, но и результатами хозяйственной деятельности), что позволяет обнаружить реальные пожары, а также выявлять незаконные палы.

Наиболее эффективно обнаружение пожаров по данным космического мониторинга ведется на территории Брестской и Гомельской областей в районах с низкой плотностью населения и труднодоступной местностью. Система также незаменима при обнаружении пожаров на территории соседних стран у самых границ Беларуси. С ее помощью в текущем году обнаружен 421 пожар.

Материалы полосы подготовил
Максим ГУЛЯКЕВИЧ
Фото автора, С. Дубовика, «Навука»,
и из интернета

НАУКА – ЭКОНОМИКЕ



Институт тепло- и массообмена имени А.В. Лыкова (ИТМО) НАН Беларуси посетил министр экономики Республики Беларусь Александр Червяков. Он ознакомился с разработками в области оптики, наноэлектроники и физики плазмы.

На базе ИТМО состоялось совещание о комплексном использовании научно-технологического потенциала в интересах национальной экономики. В нем также приняли участие начальник управления экономики инновационной деятельности Минэкономики Д. Крупский, главный ученый секретарь НАН Беларуси А. Иванец, заместитель академика-секретаря ОФТН НАН Беларуси А. Кравцов и представители некоторых институтов НАН Беларуси. Обсуждались возможности трансформации имеющихся разработок в инновационные «проекты будущего», способные в совокупности стать одной из важнейших точек роста экономики в следующие пять лет.



Не оставили без внимания и причины, которые препятствуют использованию потенциала белорусской науки в интересах экономики. Поисками решения этих проблем будет заниматься специальная рабочая группа, создание которой анонсировал А. Червяков.

В свою очередь директор ИТМО Олег Пенязьков обратил внимание на то, что объем экспорта, обеспеченного институтом за последние десять лет, составил более 45 млн долларов. А. Червякову продемонстрировали технологии и оборудование финишной обработки поверхностей оптических и полупроводниковых деталей для высокоточной «оптики будущего», линию по созданию карбидокремниевой керамики с уникальными свойствами для изготовления зеркал для космических телескопов, технологию создания систем охлаждения на базе тепловых труб для различных электронных приборов, стенд по исследованию работы турбореактивного двигателя, сопряженного с кольцевой детонационной камерой сгорания для увеличенной тяги. Такие проекты решают задачи космической отрасли, обороноспособности, наукоемких отраслей производства.

Также в ИТМО создается инновационное производство в составе трех участков: по разработке и изготовлению оборудования для полирования прецизионных деталей с использованием магнитореологических жидкостей, по выпуску магнитореологических жидкостей и по обработке прецизионных оптических изделий. Ведутся работы по применению материалов на основе карбида кремния в топливных элементах, горелках высокотемпературных печей, изделиях специального назначения. Министр отметил важность разработки собственных технологий полного цикла – от нуля до готового продукта.

А. Червяков побывал в лаборатории физико-химической гидродинамики, где проводятся исследования химических реакций в газах при высоких температурах и давления, изучаются режимы горения топлив в широком диапазоне условий. Ему были продемонстрированы установки для реализации этих процессов и уникальные диагностические стенды для изучения процессов поступательной, вращательной и колебательной релаксации молекул.

Одной из целей визита А. Червякова было и обсуждение проблем, возникающих перед учеными в создании и реализации своих разработок, а также коммерциализации результатов прикладных научных исследований. Были затронуты вопросы участия в госпрограммах, которые сегодня имеют ряд ограничений и жестких требований по выпуску освоенной продукции. Обсуждены проблемные моменты ведения учетной политики государственных научных учреждений, пользования сырьевыми и энергоресурсами, создания предприятий для выпуска продукции по научно-техническим разработкам без ущемления интересов ученых-разработчиков, выведения продукта на рынок, обеспечения и развития научных и инженерных кадров для сохранения компетенций НАН Беларуси.

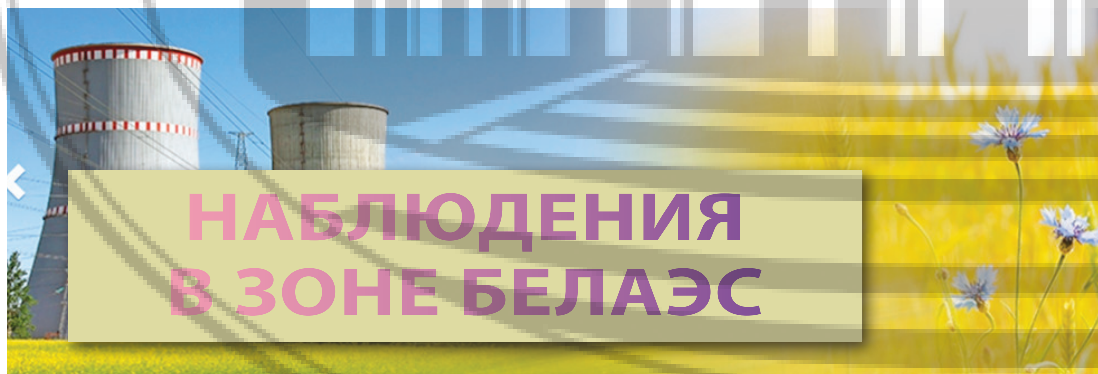
Также А. Червяков осмотрел типовую модульную станцию обезжелезивания, разработанную НПЦ НАН Беларуси по материаловедению и недавно запущенную в серийное производство на Оршанском заводе приборов автоматического контроля.

Министр пообещал создать при межведомственной рабочей группе по разработке Программы социально-экономического развития на 2021–2025 годы специальную группу по решению проблем использования научного потенциала в экономике на законодательном уровне.

Он также принял решение о посещении в ближайшие несколько месяцев других организаций НАН Беларуси, которые являются носителями ключевых компетенций в сфере высоких технологий.

По информации Минэкономики и ИТМО НАН Беларуси
Фото В. Евтухова

НАБЛЮДЕНИЯ В ЗОНЕ БЕЛАЭС



Комплексная программа наблюдений за радиационными характеристиками окружающей среды выполняется на БелАЭС. Об этом сообщил во время заседания круглого стола в пресс-центре БЕЛТА начальник службы радиационного мониторинга Белгидромета Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Михаил Коваленко.

«С 2016 года мы занимаемся организацией сети пунктов наблюдений в районе размещения БелАЭС. Работы уже ведутся: мы получаем данные, от которых будем отталкиваться при анализе влияния атомной электростанции на окружающую среду, – сказал М. Коваленко. – В дальнейшем, когда лаборатория радиационного контроля окружающей среды БелАЭС начнет свою работу, именно она продолжит выполнять программу комплексного экологического мониторинга в зоне наблюдения станции. За Минприроды останется только выполнение контролирующих функций посредством проведения наблюдений на пунктах Национальной системы мониторинга окружающей среды».

В районе БелАЭС с 2017 года функционирует автоматизированная система контроля радиационной обстановки Минприроды, состоящая из 10 пунктов измерения, расположенных как в зоне наблюдения АЭС, так и за ней. В ближайшее время будут введены в эксплуатацию еще 10 автоматических пунктов измерения, принадлежащих непосредственно БелАЭС.

Периодичность наблюдений будет определяться регламентом. «На наших пунктах мониторинга отбор проб поверхностных вод осуществляется 5 раз в год, почв – ежегодно, отборы проб атмосферного воздуха проводятся ежедневно. Автоматизированная система контроля радиационной обстановки измеряет мощности дозы гамма-излучения ежеминутно и каждые 10 минут передает нам эти данные. В режиме реального времени эта информация передается и коллегам в МЧС», – рассказал начальник службы.

Заместитель генерального директора по научной работе Объединенного института энергетических и ядерных исследований – Сосны НАН Беларуси Александр Трифонов сообщил, что институт также проведет мониторинг по всем направлениям. «Он будет осуществляться ежегодно, а в конце года выйдет отчет, который разместят в общей доступности», – отметил он.

Также А. Трифонов рассказал, что специалистами института были проанализированы различные случаи аварий. «Основная их причина – человеческий фактор. В проекте БелАЭС существенно снижено его влияние. Если станция выходит на аварийный режим, системы действуют таким образом, чтобы оператор не мог вмешаться в работу станции примерно 30 минут, то есть он не может за это время принять ошибочные решения. Это очень важно. Поэтому и удалось достигнуть высоких показателей безопасности БелАЭС», – подчеркнул эксперт.

ДЗЕНЬ ПОМНІКАЎ

Штогод 18 красавіка адзначаецца Міжнародны дзень помнікаў і гістарычных мясцін. Напярэдадні гэтай даты прадстаўнікі Інстытута гісторыі НАН Беларусі распавялі пра асаблівасці захавання гісторыка-культурнай спадчыны нашай краіны.

Вялікую ўвагу вучоныя надаюць археалагічным помнікам. Па словах намесніка дырэктара па навуковай рабоце Інстытута гісторыі НАН Беларусі Вадзіма Лакізы, за мінулы год выдадзена 220 дазволаў на ажыццяўленне археалагічных даследаванняў ва ўсіх рэгіёнах Беларусі.

Актуальна праблема падрыхтоўкі прафесійных рэстаўратараў помнікаў, спецыялістаў па кансервацыі археалагічных знаходак. Сёння такія штатныя спецыялісты ёсць, іх справа запатрабавана, але кваліфікаваных экспертаў у гэтай сферы дзейнасці не хапае. «Абмяркоўваецца пытанне стварэння адпаведнай галіновай лабараторыі на базе Інстытута гісторыі НАН Беларусі, вывучаецца нарматыўна-прававая база, ідзе пошук прафесіяналаў-рэстаўратараў, якія змогуць падзяліцца вопытам», – адзначыў Вадзім Леанідавіч.



Пашыраецца экспазіцыі мемарыяльных комплексаў у сувязі з 75-годдзем Вялікай Перамогі. Напрыклад, у мінулым годзе на пляцоўцы ля Кургана Славы па ініцыятыве Федэрацыі прафсаюзаў Беларусі на варту заступіў легендарны штурмавік Іл-2. Сёлета там плануецца ўсталяваць і «Кацюшу». Вядзецца і абмеркаванне стварэння віртуальнай часткі экспазіцыі: з дапамогай смартфона можна будзе сасканаваць QR-код і пачарпнуць неабходныя дадзеныя з Інтэрнэта.

Нягледзячы на трэнд віртуалізацыі абеліскаў у тым ліку праз тэхналогіі «дапоўненай рэальнасці», на думку В. Лакізы, прыярытэт пакуль – у традыцыйных формаў захавання памяці.

Штогод прадстаўнікі Савета маладых вучоных НАН Беларусі дапамагаюць наводзіць парадак на могілках, на тэрыторыі падшэфных мемарыяльных комплексаў. Далучаюцца да захавання гісторыка-культурнай спадчыны і студэнты, у тым ліку праз удзел у археалагічных летніках. А значыць, годная справа будзе жыць і працягвацца!

Сяргей ДУБОВІК
Фота аўтара, «Навука»

ДЕТСКОМУ ПИТАНИЮ – ПОВЫШЕННОЕ ВНИМАНИЕ

В Республиканском контрольно-испытательном комплексе по качеству и безопасности продуктов питания разработан комплексный подход к исследованию продуктов детского питания по показателям качества, безопасности и подлинности в соответствии с международными требованиями.



В рамках выполнения научно-исследовательских программ и сертификационных испытаний исследовано более 1000 образцов различных видов детского питания. Это молочные и безмолочные заменители грудного молока, продукты прикорма, молочные и безмолочные растворимые каши, детская вода питьевая. В том числе – 176 образцов пищеконцентратных, сахаристых и мучных кондитерских изделий.

При проведении маркетингового исследования более 300 образцов консервов для детского питания на плодоовощной основе – соков, фруктовых и овощных пюре, комбинированных продуктов, содержащих растительные компоненты, – установлено, что предприятия Беларуси полностью обеспечивают всю линейку потребительского рынка в этом сегменте. По стоимости белорусское детское консервированное питание на плодоовощной основе занимает лидирующую позицию по конкурентоспособности вместе с украинскими производителями.

Все испытанные образцы детского питания безопасны для здоровья и соответствуют гигиеническим требованиям нормативных документов Беларуси и стран ЕС по всем нормируемым показателям безопасности.

Особое внимание при изучении показателей безопасности детского питания уделялось оксиметилфурфуролу (ОМФ). В нормативных документах Республики Беларусь установлены нормы содержания ОМФ только в соковой продукции для детского питания. Однако в результате исследований овощных и фруктовых пюре по этому показателю были получены значения, существенно превышающие нормы для аналогичной соковой продукции.

Исследования витаминно-минерального состава и сравнение полученных значений с информацией, указанной производителем на этикетке, показало несоответствия более чем в 30% проверенных образцов. Так, в консервах для детского питания на плодоовощной основе расхождение между фактическими значениями минерального состава и значениями, заявленными производителем, составило от 10 до 60%. В образцах пищеконцентратных, сахаристых и мучных кондитерских изделий установлено несоответствие маркировке: в 5% – по содержанию жира, в более чем 9% – по содержанию белка и в 11% – по содержанию сахаров. Исследования витаминно-минеральной ценности этих образцов выявили несоответствия маркировке по железу, цинку, калию, натрию, кальцию, магнию, фосфору и витаминам С и группы В.

Такое значительное количество несоответствий исследованных показателей пищевой ценности промаркированным значениям говорит о том, что производитель, вынося информацию о пищевой ценности продукта на этикетку, использует только расчетные значения, опираясь на доступные, подчас устаревшие справочники химического состава сырья. Для продуктов детского питания особенно важно, чтобы информация для потребителя, выносимая на этикетку, являлась достоверной и основывалась на экспериментальных данных химического состава используемого сырья. Это особенно важно при заболеваниях детей до 3-х лет, требующих регламентируемого потребления основных питательных веществ.

Данные мониторинга качества и безопасности продуктов детского питания свидетельствуют о том, что существующая законодательная и нормативно-правовая база, а также материально-техническое обеспечение лабораторий позволяют осуществлять контроль пищевых продуктов на высоком уровне и подтверждают добросовестную практику отечественных производителей.

Ирина ПОЧИЦКАЯ,
начальник Республиканского контрольно-испытательного комплекса по качеству и безопасности продуктов питания НПЦ НАН Беларуси по продовольствию

ПРОТРАВЛИВАНИЕ ПО ПРАВИЛАМ

Семена яровых зерновых культур служат источником распространения таких заболеваний, как головня, фузариозно-гельминтоспориозная корневая гниль, гельминтоспориоз листьев и колоса, фузариоз, септориоз и др. Результаты недавней фитоэкспертизы семенного материала яровых зерновых культур, проведенной учеными Института защиты растений НАН Беларуси, свидетельствуют об отсутствии партий, свободных от инфекции.

Чтобы защитить всходы, обеспечить оптимальные условия для развития растений на первых этапах, необходимо провести обеззараживание семян. Это одно из наиболее экономически целесообразных и экологически малоопасных мероприятий. В настоящее время все протравители, представленные на белорусском рынке, – системные или системно-контактные. Поэтому эффективны как в отношении поверхностной, так и внутренней семенной инфекции. В целом биологическая эффективность протравителей по подавлению на семенном материале, к примеру, грибов рода фузариум – возбудителей корневой гнили – составляет 85–100%.

Ученые обращают внимание: это особенно актуально для семеноводческих хозяйств – для предпосевной обработки оригинальных, элитных и РС-1 семян ярового ячменя, в которых не допускается инфекция пыльной головни, следует использовать препараты, обеспечивающие стабильно высокий эффект (98–100%) – список приведен на сайте izr.by.

Для протравливания семян других репродукций зерновых культур (пшеницы, ячменя, овса) могут быть использованы, кроме вышеназванных, протравители, внесенные в госреестр.

Зачастую при протравливании семян рекомендуется добавлять в рабочий раствор микроудобрения и стимуляторы роста для улучшения условий стартового роста. Однако в таких случаях необходимо провести приготовление пробного рабочего раствора, чтобы проверить на совместимость все компоненты, входящие в баковую смесь. В случае отсутствия характерной для несовместимости компонентов реакции – вспенивания, образования хлопьев, выпадения осадка и т.д. – баковая смесь может использоваться.



Инна ГАРМЕЛЬ, «Навука»

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА МАСЛА

Заместитель генерального директора по стандартизации и качеству продуктов питания НПЦ НАН Беларуси по продовольствию Елена МОРГУНОВА рассказала, как белорусские ученые и специалисты сотрудничают с российскими коллегами для обеспечения строгого, по всем санитарным нормам, контроля поступающих на рынки обеих стран видов, фракций пальмового масла.

«В России сегодня есть две крупные ассоциации: Масложировой союз в Москве и Балтийский пищевой союз в Калининграде. С ними плотно работаем по созданию условий безопасного ввоза на территорию наших стран масложировой продукции, контроля качества в портах», – отметила Е. Моргунова.

Также ученые НПЦ по продовольствию разрабатывают методику по определению содержания глицидиловых эфиров в растительных маслах. Эти вредные вещества образуются при высокотемпературной обработке всех растительных масел. Есть научные данные, что в пальмовом их образуется больше, по сравнению с другими маслами. Уже введены ограничения по содержанию глицидиловых эфиров, но, чтобы установить их количество, нужна методика.

«Сейчас работаем над ней и проводим сличительные испытания с лабораториями России», – пояснила Е. Моргунова.



МОРКОВЬ В ПРОБИРКЕ

В отделе холодостойких овощных культур РУП «Институт овощеводства» ведется научно-исследовательская работа по клональному микроразмножению исходных растений моркови столовой для получения материнских линий, предназначенных для гибридной гетерозисной селекции.

Исследования направлены на создание материнских линий моркови столовой (*Daucus carota L. var sativus*) методом *in vitro* культивирования для производства F1 гибридных семян.

В полевом опыте в 2019 году были выделены семенные растения моркови столовой сорта Лявониха с петалоидным типом мужской стерильности цветка. У таких растений нет тычинки. Благодаря биологическим закономерностям эти растения присутствуют в небольшом количестве в естественных сортопопуляциях моркови столовой. Их природное назначение – обеспечивать перекрестное опыление насекомыми. В результате поддерживается гетерозиготность и, следовательно, жизнеспособность и адаптивность популяции. На основе этой закономерности растения с петалоидными цветками используются как материнские в промышленном семеноводстве гибридов F1.

Для применения в производстве семян необходимо организовать размножение петалоидных растений моркови столовой, сохраняя их свойства. Для таких целей подходит способ клонального микроразмножения в пробирочной культуре, который в настоящее время используется в промышленном производстве посадочного материала многих растительных культур. Поэтому в Институте овощеводства также применяется данная техника для размножения петалоидных растений моркови столовой.

Научно-исследовательская работа включает изучение влияния спектрального соотношения светодиодных источников фотосинтетически активного излучения на рост и развитие пробирочных растений моркови. Различные по спектральному соотношению «синего» и «красного» света излучатели визуально воспринимаются как дающие «теплый» или «холодный» свет. Важное преимущество таких источников света по сравнению с люминисцентными при использовании в культивационных помещениях – это минимальное выделение тепла при работе и в результате – отсутствие перегрева культур.

Анастасия БУЛАХОВА, младший научный сотрудник Института овощеводства
Фото из архива института

МИКРОЭЛЕМЕНТЫ В ДИАГНОСТИКЕ

Ученые Института биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси изучают патологии в контексте изменения микроэлементного статуса.

Выявление возможных маркеров позволит определять зарождение болезни задолго до проявления первых симптомов и проводить ее профилактику. «Когда в организме случается поломка, можем ее даже не почувствовать. Микроэлементы интересны тем, что изменение их концентрации иногда происходит до того, как появляются симптомы болезни. И если удастся определить такие элементы и связать с заболеваниями, то можно диагностировать состояние предболезни и вовремя проводить профилактику», – рассказала ученый секретарь института кандидат биологических наук Александра Скоробогатова.

В этом направлении сейчас нарабатываются фундаментальные знания. В одном из исследований удалось отследить изменения металло-лигандного гомеостаза при остром и хроническом нарушении мозгового кровообращения. Выполнялось оно совместно с представителями БелМАПО и некоторых минских больниц. Ученые измерили содержание микроэлементов в крови пациентов с двумя разными нарушениями мозгового кровообращения: при инфаркте мозга и дисциркуляторной энцефалопатии. Медики провели этим же пациентам стандартные биохимические тесты и изучили истории болезни. Все данные были сведены и проанализированы.

«Нам удалось обнаружить и связать изменения элементного статуса с определенными показателями жизнедеятельности организма. Дело в том, что после инфаркта по общему анализу и биохимии крови не всегда можно предсказать исход и развитие последующих реакций. При хроническом течении заболевания важно отслеживать ее течение. Диагностика по микроэлементному статусу позволяет это сделать», – отметила Александра.

Изучением микроэлементов в организме человека лаборатория медицинской биофизики института занимается с конца 1990-х. За это время были проведены исследования по свинцу, селену, цинку и алюминию. Сейчас ученые работают с литием и параллельно при патологиях проводят общий элементный скрининг.

«Мы также пытаемся найти малоинвазивные методы диагностики: разрабатываем анализ по волосам, планируем сделать подобный и по слюне», – подчеркнула А. Скоробогатова.

Данное исследование позволяет идти в ногу с мировой медициной. Диагностические тесты, с одной стороны, должны быть достаточно информативны, а с другой – просты в исполнении. Пускай до выпуска карманного анализатора состояния человека по микроэлементам и витаминам еще далековато, но фундамент для этого уже закладывается.


Александра Скоробогатова – Президентский стипендиат 2020 года

МЕХАНИЗМЫ АЛЬЦГЕЙМЕРА

Болезнь Альцгеймера достаточно сложная. Она включает в себя и генетический, и биохимический, и метаболический, и возрастной компоненты. Поэтому важно ее исследовать с разных сторон.

В Институте биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси проследили, как комплекс ионов алюминия и амилоидных фибрилл сказывается на течение вышеназванного недуга.

«Мы установили механизмы совместного действия амилоидных структур и токсичных или потенциально токсичных микроэлементов на мембранные компоненты клеток крови человека. Изначально мы знали, что с развитием такого заболевания, как Альцгеймер, связаны белковые структуры (амилоидные фибриллы) и дисбаланс элемента алюминия в организме. Как алюминий, так и амилоидные фибриллы откладываются в клетках головного мозга. Поэтому мы проследили, как они взаимодействуют и влияют на них по отдельности и в комплексе», – рассказала А. Скоробогатова.

В качестве модельных клеток использовались эритроциты. Ученые исследовали изменения липидной и белковой части мембраны. По словам А. Скоробогатовой, отчасти в таких комплексах амилоидных фибрилл и ионов алюминия эффект окислительного стресса отличается по интенсивности проявления и качеству. Показано, что вторые его вызывают, а первые – нет. В комплексе окислительный стресс наблюдается, но не интенсивный. Ученые увидели и то, что такие комплексы изменяют микровязкость мембраны. Это сказывается на всех транспортных процессах в клетке.

Промежуточный результат есть, но как его связать с развитием патологии – вопрос дальнейшего изучения.

Валентина ЛЕСНОВА
Фото автора, «Навука»

В МИРЕ ПАТЕНТОВ

ДЛЯ СТАЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ

«Автоматизированная система контроля и управления газовой цементацией стальных изделий в шахтной электрической печи» (полезная модель к патенту № 12223; авторы: П.С. Гринчук, С.И. Шабуня, А.Н. Ознобишин, В.И. Калинин, Н.Н. Столович; заявитель и патентообладатель: Институт тепло- и массообмена имени А.В. Лыкова НАН Беларуси).

Химико-термическая обработка стальных изделий, в частности цементация (науглероживание), сочетает два воздействия на металл: тепловое и химическое. Назначение цементации и последующей термической обработки: придать поверхностному слою стального изделия высокую твердость и износостойкость, повысить предел контактной выносливости, увеличить предел выносливости при изгибе с сохранением вязкой сердцевины.

Задача авторов состояла в повышении качества стальных изделий при их цементации в шахтных электрических печах за счет повышения точности автоматического определения электродного потенциала печной атмосферы, увеличения точности его регулирования, проведения оперативного отражения параметров газовой цементации в режиме реального времени, обеспечения автоматического обнаружения отклонений газовой цементации от заданного технологического процесса, включая опасные и аварийные отклонения для своевременного их устранения.

Подготовил Анатолий ПРИЩЕПОВ, патентовед

КЛЮЧ ДЛЯ НОВЫХ ЛЕКАРСТВ

В лаборатории белковой инженерии Института биоорганической химии НАН Беларуси (ИБОХ) разрабатывают и моделируют лекарства для лечения различных инфекций. Для этого ученые вооружились драгдизайном. О моделировании препаратов нам рассказал старший научный сотрудник Юрий Корноушенко.



Драг-дизайн – это рациональное конструирование лекарственных препаратов с заранее заданными свойствами с использованием методов компьютерного моделирования. Основные понятия драг-дизайна – мишень и лекарство. Мишень – это биологическая макромолекула, связанная с определенной функцией, нарушение которой приводит к заболеванию. Чаще всего мишенями бывают белки – рецепторы и ферменты. Лекарство – это химическое соединение (как правило, низкомолекулярное), специфически взаимодействующее со своей мишенью и тем самым влияющее на процессы внутри клетки.

Сейчас существуют хорошо развитые физико-химические методы определения пространственной структуры любой молекулы, в т.ч. и белков. Например, метод рентгеноструктурного анализа и ядерного магнитного резонанса.

«Таким образом можно определить положение в пространстве сотен, а порой и тысяч атомов определенного белка, и записать эти данные в виде набора трехмерных координат в электронный файл, в результате чего структура белка как бы переносится в компьютер. Есть специальные программы для компьютерного моделирования, основанные на мощном математическом аппарате для обработки этих файлов, которые позволяют проводить различные химические манипуляции с интересующей нас молекулой, только виртуально», – объяснил Ю. Корноушенко.

Ученый использует компьютерную модель трехмерной структуры молекулярной мишени вируса. В компьютерном эксперименте ученые наблюдают, как вещество (будущее лекарство) себя проявит по отношению к компонентам (белкам) вируса, а потом с этими соединениями уже можно работать на практике. Компьютерный эксперимент позволяет уменьшить число потенциальных кандидатов – будущих лекарств – среди огромного числа соединений (десятки миллионов), действие которых необходимо было бы экспериментально проверить на той или иной мишени и потратить на это много времени и финансовых средств.

Химики работают с компьютерной моделью фермента протеазы. Электронная структура данной мишени, как и многих других, хранится в базе данных белковых структур PDB (Protein Data Bank).

«Если заблокировать работу протеазы определенным химическим соединением, то можно подавить течение, например, коронавирусной инфекции», – рассказал ученый.

Механизм блокирования заключается в следующем. Протеаза – белок, который является ферментом. Ферменты – это биологические катализаторы, которые ускоряют химические реакции в живых системах. В любом ферменте есть свой активный центр – главный его компонент, обычно представляющий собой полость или углубление в структуре белка. «Если мы его заблокируем своим соединением («посадим» лекарство в эту полость), то активный центр протеазы будет занят лекарством. Это можно сравнить с ключом в замке, который вставили, а потом сломали, навсегда закрыв доступ для других ключей. Наша задача – в замочную скважину поместить такой ключ. Но где его взять? Есть несколько способов. Разработать лекарство можно с нуля либо, что значительно быстрее, взяв за основу ингибитор – химическое соединение, у которого экспериментально установлена способность блокировать работу протеазы. В нашей работе мы выбрали второй путь решения проблемы. Т.е. взяли за основу структуру ингибитора протеазы и пытаемся в компьютерном эксперименте модифицировать это химическое соединение, чтобы улучшить его способность связываться с активным центром протеазы, блокируя ее работу», – пояснил Ю. Корноушенко.

Однако разработать новый лекарственный препарат, используя только компьютеры, невозможно. Необходимо, чтобы результаты моделирования подтверждались или дополнялись реальными экспериментальными данными, тогда и эффективность работы будет высокая. Основные преимущества, которые дают вычислительные методы в данном случае, – сокращение времени выпуска нового лекарства на рынок и снижение стоимости разработки.

Юлия ЕВМЕНЕНКО, фото автора, «Навука»

Літаратурную і навуковую спадчыну, якую пакінуў нашчадкам Уладзімір Іосіфавіч Мархель, вызначае вялікая любоў да беларускага слова і гонар за творцаў, якія нярэдка насуперак неспрыяльнаму лёсу і абставінам аддавалі гэтай любові свой талент і сілы. Даследаванні руплівага, удумлівага літаратуразнаўцы і іх вынікі спрыяюць асэнсаванню нацыянальнай літаратуры і яе гісторыі, прымушаюць нас да самапазнання і самаразвіцця.

ПАМЯЦЬ ПРА ВУЧОНАГА

Да 80-годдзя Уладзіміра Мархеля

Ул. Мархель нарадзіўся 20 красавіка 1940 года ў вёсцы Жыгалкі Стаўбцоўскага раёна Мінскай вобласці. Скончыў сярэднюю школу імя Якуба Коласа ў вёсцы Мікалаеўшчына. Пасля працаваў малатабойцам у калгасе, рабочым ачышчальнага забою на шахце ў Новашахцінску Растоўскай вобласці. Вучыўся ў БДУ (аддзяленне беларускай мовы і літаратуры), працаваў настаўнікам у школах Беларусі.

Ён удзельнічаў у падрыхтоўцы першай бібліяграфіі па развіцці навукі і навуковых зборнікаў, прысвечаных гісторыі кнігі Беларусі. Працаваў у газеце «Мінская праўда», старшым рэдактарам у Цэнтральнай навуковай бібліятэцы імя Якуба Коласа АН БССР. З 1971 года – у Аддзеле навуковай інфармацыі па грамадскіх навуках АН БССР, рыхтаваў навукова-інфармацыйныя бюлетэні па беларускім літаратуразнаўстве і мовазнаўстве, а з 1978 па 2008 год працаваў у Інстытуце літаратуры імя Янкі Купалы АН БССР (затым НАН Беларусі).

Былыя студэнты філалагічнага факультэта і факультэта журналістыкі добра памятаюць лекцыі Уладзіміра Іосіфавіча. Успамінаюць пра яго, як пра дасведчанага выкладчыка, які прадмет свой знаў і ведаў, што зрабіць, каб зацікавіць ім навучэнцаў. Яго лекцыі заўсёды былі насычаны актуальнымі фактамі сучаснага літаратуразнаўства. Выкладчык імкнуўся падаць новыя адкрыцці па біяграфіі аўтара, аналізах твораў, якія толькі нядаўна былі знойдзены беларускімі навукоўцамі.

Ул. Мархель быў плённым даследчыкам літаратуры, яго пяру належаць больш за тры сотні навуковых артыкулаў у розных выданнях. Ён распрацаваў канцэпцыю кантамінацыйнай білінгвальнасці, а таксама абгрунтаваў паняцце «польскамоўная плынь беларускай літаратуры», што дазволіла пераасэнсаваць літаратурны працэс Беларусі XIX стагоддзя. Даследчык лічыў: вывучаць паасобныя беларускамоўныя творы пісьменнікаў, ураджэнцаў беларускіх зямель, як рабілі літаратуразнаўцы ў першай палове XX стагоддзя, было не дастаткова, – гэта прыводзіла да выяўлення пункцірнай лініі развіцця нацыянальнага літаратурнага працэсу, а неабходна вывучаць беларускамоўныя творы пачынальнікаў беларускай літаратуры ў кантэксце іх польскіх твораў, і польскамоўныя творы ў кантэксце іх беларускамоўных. Такады паўстае аб'ёмная карціна прыгожага пісьменства і літаратурнага жыцця Беларусі. «Мастацкае асваенне ў масіве польскай мовы матэрыялу, успрынятага ў беларускамоўнай стыхіі, – адзначаў Ул. Мархель, – ствараla прэцэдэнт сумяшчальнага суаднясення двзюх ментальнасцей, традыцый і кодаў, на аснове чаго ўзнікалі, па сутнасці, двухсістэмныя тэксты». Такі падыход не дапускаў перарываў у, здавалася раней, пункцірнай лініі беларускага літаратурнага працэсу. Апрача ўсяго, гэтаму служыў пераклад мастацкіх твораў пісьменнікаў XIX – пачатку XX стагоддзя – ураджэнцаў беларускіх зямель. Ул. Мархель сам перакладаў і пабуджаў сучасных яму літаратараў на пераклад.

Вялікую ўвагу Уладзімір Іосіфавіч надаваў вывучэнню творчасці Адама Міцкевіча. Ул. Мархелю належыць выказванне, якое спыняе спрэчкі: «Чый Міцкевіч: польскі, або беларускі?». Ул. Мархель сцвярджаў: «...няма патрэбы затрачваць намаганні дзеля высвятлення суадносін «або – або», «ці – ці», а ёсць яснае ўсведамленне высокага «і – і», узвышанага над катэгорыяй прыналежнасці». Ул. Мархель пераклаў некалькі лірычных вершаў Адама Міцкевіча, а таксама ўсе класічныя санеты вялікага рамантыка (акрамя нерэгулярнага санета «Да Самоты», напісанага Міцкевічам у эміграцыі). Уладзімір Іосіфавіч рыхтаваў доктарскую дысертацыю пра пераклад твораў Адама Міцкевіча на беларускую мову. Ён вышукваў пераклады вялікага рамантыка ў архівах (напрыклад, сцвярджаў, што Янка Купала пераклаў усе «Крымскія санеты», але дзе чарнавікі – невядома), збіраў, якія з'яўляліся ў друку. Вывучаў перакладчыцкую стратэгію іх аўтараў. На жаль, навуковец не паспеў напісаць даследаванне, што ўзбагаціла б беларускае перакладазнаўства і міцкевічазнаўства.

Ул. Мархель – неардынарны паэт-лірык. Яго паэтычны зборнік «Але…» мае дзве вялікія часткі, якія называюцца «Лірыка І», «Лірыка ІІ». Значная колькасць вершаў належыць мілоснай лірыцы, няпростым адносінам паміж мужчынам і жанчынай, што мы чытаем у меладычным трыялеце.

Серж МІНСКЕВІЧ,
старшы навуковы супрацоўнік аддзела ўзаемасувязі літаратур Інстытута літаратуразнаўства імя Янкі Купалы НАН Беларусі, кандыдат філалагічных навук

Фота Т. Барысюк

В МИРЕ ПАТЕНТОВ

ПОЛУЧЕНИЕ МЕТАЛЛОСИЛИКАТА

«Способ получения металлосиликата» (патент № 22895; авторы: Т.Ф. Кузнецова, А.И. Иванец, Ю.Д. Савка; заявитель и патентообладатель: Институт общей и неорганической химии НАН Беларуси).

Задача изобретения – повысить значения удельной поверхности и получить металлосиликат с упорядоченной пористой структурой. С этой целью металлосиликат производят следующим образом. Силикат натрия смешивают с водным раствором хлорида цетилпиридиния с получением раствора с определенной концентрацией SiO_2. Далее раствор перемешивают, добавляют серную кислоту. Полученную смесь выдерживают, прибавляют соль металла, осуществляют повторное выдерживание, вводят раствор гидрата аммиака. При этом осадок отфильтровывают и суспендируют в воде с последующей сушкой. К сухому порошкообразному остатку добавляют раствор сульфата аммония с последующим введением раствора гидрата аммиака. После этого порошок дважды промывают водой, отделяют и сушат в два этапа. При этом в качестве соли металла используют сульфат магния или хлорид хрома (III) в определенном процентном соотношении металла с кремнием. Раствор гидрата аммиака, который вносят после добавления соли металла, вводят до нужного значения pH.

ПОВЫСИТЬ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ

«Хирургический инструмент» (полезная модель к патенту № 12211; авторы: В.В. Рубаник, В.В. Рубаник (мл.), В.Л. Денисенко, Э.В. Денисенко; заявитель и патентообладатель: Институт технической акустики НАН Беларуси).

Острый парапроктит – одно из самых частых проктологических заболеваний. По данным ведущих клиник нашей страны и зарубежья, больные этим недугом составляют 0,5–4,0% среди пациентов с общехирургической паталогией и 20–40% в структуре проктологических заболеваний. Эффективность лечения при этом в значительной степени определяется хирургическим инструментарием.

Сущность заявляемого авторами технического решения заключается в обеспечении постоянного натяжения так называемой «лигатуры петли», не зависящего от положения больного.

НОВАЯ ТЕПЛОВАЯ ТРУБА

«Антигравитационная тепловая труба» (полезная модель № 12240; автор: В.В. Мазюк; заявитель и патентообладатель: Институт порошковой металлургии имени академика О.В. Романа).

Задача, которую решает предложенное автором техническое решение, заключается в упрощении конструкции антигравитационной тепловой трубы и увеличении ее срока службы.

Антигравитационная тепловая труба включает испаритель с капиллярной структурой на внутренней боковой поверхности, конденсатор, конденсатопровод, соединяющий испаритель и конденсатор. Испаритель сверху и снизу отгорожен пористыми перегородками. Размер пор верхней пористой перегородки меньше размеров пор нижней пористой перегородки.

Как поясняется автором разработки полезной модели, их конструкция антигравитационной тепловой трубы благодаря отказу от использования обратных клапанов упрощается по сравнению с известным прототипом. Наряду с этим, исключение из ее конструкции механически подвижных частей позволило увеличить срок службы тепловой трубы.

Подготовил Анатолий ПРИЩЕПОВ, патентовед

ВНИМАНИЕ: КОНКУРС!

Национальная академия наук Украины объявляет конкурс 2020 года на соискание премий академий наук Украины, Беларуси и Молдовы за выдающиеся научные результаты, полученные при выполнении совместных научных исследований в области: естественных наук (одна премия), технических наук (одна премия), гуманитарных и общественных наук (одна премия).

Право выдвижения работ на соискание премий предоставляется: ученым советам научных учреждений академий наук Украины, Беларуси, Молдовы; академикам и членам-корреспондентам академий наук Украины, Беларуси, Молдовы.

На соискание премий представляются опубликованные совместные работы (циклы совместных публикаций, разработок, изобретений). К выдвигаемой работе прилагаются:

• выписка из протокола заседания ученого совета научного учреждения, выдвигающего работу, или рекомендация академика либо члена-корреспондента одной из академий наук;

• аннотация, характеризующая выдвигаемую на конкурс работу, ее значение для развития науки и народного хозяйства, объемом не более трех страниц, подписанная авторами (подписи авторов заверяются); отзывы о работе от научных учреждений, ученых; копии опубликованных рецензий по работе;

• копии опубликованных научных работ, а также материалов, свидетельствующих о практической важности полученных результатов;

• сведения об авторах (фамилия, имя и отчество, дата рождения, должность и место работы, ученая степень и звание, краткая информация о научных и профессиональных интересах, полные рабочий и домашний адреса и телефоны);

• название, адрес, телефон организации, в которую можно обратиться по вопросам, связанным с данной работой.

Документы и материалы, оформленные на русском языке в соответствии с требованиями, изложенными в Порядке выдвижения работ и проведения конкурса на соискание премий академий наук Украины, Беларуси и Молдовы, направляются до 1 октября 2020 г. по адресу: Украина, 01601, г. Киев, ул. Владимирская, 54, Президиум НАН Украины, научно-организационный отдел, сектор по координации научных исследований.

Телефоны в Киеве +38044 239-67-12; в Минске +375 (17) 284-24-56, + 375 (17) 284-28-26.

С Положением о конкурсе и Порядком выдвижения работ можно ознакомиться на официальном интернет-сайте НАН Беларуси: http://nasb.gov.by.

ОБЪЯВЛЕНИЯ

Республиканское научное дочернее унитарное предприятие «Институт почвоведения и агрохимии» объявляет конкурс на замещение вакантной должности научного сотрудника в лаборатории мониторинга плодородия почв и экологии.

Срок подачи заявлений – один месяц со дня опубликования объявления.

Адрес: 220108, г. Минск, ул. Казинца, 90. *Тел. 8 (017) 212-48-54.*

***

В соответствии с протоколом № 11 от 13.04.2020 заседания конкурсной комиссии НАН Беларуси по выбору исполнителя мероприятия 26 «Разработать государственные стандарты в области электротранспорта» подпрограммы 2 «Освоение в производстве новых и высоких технологий» Государственной программы «Наукоемкие технологии и техника» на 2016–2020 годы, определен следующий исполнитель заявленного мероприятия – Научно-производственное республиканское унитарное предприятие «Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации» (БелГИСС).

Коллективы Института химии новых материалов и Института физико-органической химии НАН Беларуси глубоко скорбят в связи со смертью после тяжелой продолжительной болезни ведущего научного сотрудника, кандидата технических наук СЕНЬКОВА Гераклита Максимилиановича и выражают искренние соболезнования родным и близким.

МОЛОДЫЕ ЛЕСА БЕЛАРУСИ





Акция «Неделя леса – 2020» прошла в Двинской, Жорновской и Кореневской экспериментальных лесных базах Института леса.

Ее участники высаживали сеянцы и саженцы, выращенные из селекционного посевного материала, различных пород (сосна, ель, дуб, береза). Были заложены смешанные лесные насаждения, более устойчивые к воздействию неблагоприятных факторов, в том числе на участках, где проводились сплошные санитарные рубки в результате короедного усыхания.

Представителям экспериментальных лесных баз и Института леса помогали руководство и сотрудники Гомельского районного исполнительного комитета, МЧС, представители Глубокской районной инспекции природных ресурсов и охраны окружающей среды, студенты Белорусского государственного университета транспорта, Гомельского государственного университета им. Ф. Скорины, а также неравнодушные к природе люди.

Кроме лесных посадок участники акции облагораживали места отдыха, убирали лес от бытовых отходов. Подводя итоги, можно сказать, что в ходе данной акции было высажено более 150 тыс. деревьев, а в лесах убрано более 15 м^3 мусора.

По информации Института леса НАН Беларуси

В связи с аномальными погодными условиями начала 2020 года работу по обрезке и формированию деревьев и кустарников в садовых насаждениях необходимо закончить до распускания почек, рекомендуют ученые Института плодоводства НАН Беларуси.

Советы ученых

ВЕСНОЙ В САДАХ И ЯГОДНИКАХ



В насаждениях земляники садовой до возобновления роста растений следует удалить старые сухие больные листья и растительные остатки и сжечь их. Пора приступать к лечению раковых ран, трещин на коре плодовых деревьев. С этой целью раны зачистить, продезинфицировать и нанести лечебную замазку.

В организациях, где планируется закладка садов и ягодников, как только почва позволит выйти в поле, необходимо произвести ее подготовку к посадке.

В молодых же насаждениях ягодных культур рано весной при первой возможности выезда в поле – провести культивацию междурядий для закрытия влаги с одновременным внесением азотных удобрений. Для более эффективного сохранения влаги рекомендуется также мульчирование прикустовой полосы ряда органическими мульчматериалами (опилки, льнокостра и др.). В плодоносящих насаждениях плодовых и ягодных культур весной вносят азотные удобрения: в садах – 1/3 годовой нормы, в ягодниках – 1/2 нормы.

Нельзя опаздывать с проведением защитных мероприятий против сорной растительности, болезней и вредителей. До всходов сорняков (на малиннике – до отрастания побегов основной культуры) в прикустовую полосу ягодных кустарников необходимо внести почвенные гербициды; в плодоносящих насаждениях земляники садовой – гербициды против однолетних двудольных и злаковых культур.

Чтобы заморозки не навредили...

Поскольку цветки и завязи плодовых и ягодных культур чувствительны к весенним заморозкам, которые в отдельные годы могут полностью уничтожить весь урожай, необходимо предусмотреть защитные мероприятия от заморозков. Наиболее распространенный способ – дымление. Для искусственного – используют дымовые шашки типа А-5. Можно задействовать аэрозольные агрегаты типа АГ-УД-2 или произвести переоборудование топливной системы трактора.

В садах необходимо провести некорневое опрыскивание по распускающимся или распустившимся цветкам с вечера, накануне ожидаемого заморозка и не позднее чем за 2–3 часа до его начала 0,05-процентным раствором буры или 3–4-процентным раствором калийных (сернокислый калий) и 4–5-процентным раствором фосфорных (суперфосфат) удобрений и другими препаратами для снижения последствий стресса. Такие опрыскивания при необходимости можно повторять 2–3 раза с интервалом в 3–4 дня. Техника опрыскивания такая же, как и при борьбе с вредителями и болезнями.

Если имеется орошение, необходимо одновременно с другими мероприятиями проводить полив или дождевание ягодников.

Инна ГАРМЕЛЬ, «Навука»

О БЕЗОПАСНОСТИ В ПОСЕВНУЮ ПОРУ



Началась горячая пора для тружеников села – посевная. О том, что в этот период важно не только успеть провести все сельскохозяйственные работы, но и соблюдать правила пожарной безопасности при их выполнении, напомнили представители Оршанского горрайотдела по чрезвычайным ситуациям, которые посетили мехдворы Государственного предприятия «Устье» НАН Беларуси».

Несмотря на то, что до начала посевной руководитель объекта назначает ответственных лиц за противопожарную подготовку машин и агрегатов, все же важна личная внимательность каждого к производственной безопасности. Представители МЧС рассказали о недопущении выжигания сухой растительности и пожнивных остатков на полях, обратили внимание на аспекты заправки техники и инструмента топливом и особенности применения открытого огня как на объектах, так и в полях. Огнеборцы не упустили возможность продемонстрировать алгоритм применения первичных средств пожаротушения.

По информации МЧС

НАВІНКІ ВЫДАВЕЦКАГА ДОМА «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»



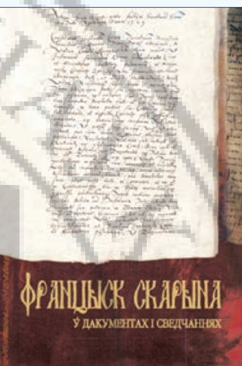
Обретение рая = Attainment of Heaven : сады и парки в белорусской и мировой архитектуре / А. С. Сардаров. – Минск : Беларуская навука, 2020. – 127 с. : ил.

ISBN 978-985-08-2565-0.

На протяжении всей человеческой истории люди стремились совершенствовать среду своей жизнедеятельности. Одним из средств для достижения этого было включение в жизненное пространство элементов естественной природы: деревьев, кустарников, цветов. Идеальный, потусторонний мир в различных религиях даже представлялся в виде «райского сада», который необходимо обрести человеку.

Садово-парковое искусство, таким образом, развивалось у многих народов именно как идея лучшей, «идеальной» жизни. Несмотря на стилевые и национальные особенности садово-паркового искусства разных народов, было много и общего, восходящего к идее божественной красоты и прекрасного совершенства. Белорусская архитектура достигла в этом виде искусства удивительных высот и разнообразия.

Адресована широкому кругу читателей, интересующихся историей архитектуры.



Францыск Скарына ў дакументах і сведчаннях / Нац. акад. навук Беларусі, Ін-т гісторыі ; уклад. А. А. Жлутка (адк. рэд.) [і інш.]. – Мінск: Беларуская навука, 2020. – 511 с. : іл.

ISBN 978-985-08-2562-9.

Выданне змяшчае ўсе вядомыя на сёння дакументы і матэрыялы, якія асвятляюць жыццё і дзейнасць беларускага першадрукара Францыска Скарыны і яго сям'і за 1492 – 1605 гг. і раскрываюць асноўныя этапы жыццёвага шляху Скарыны. Дакументы і наратыўныя сведчанні з архіваў і бібліятэк Рыма, Ватыкана, Падуі, Берліна, Магдэбурга, Прагі, Тршэбані, Варшавы, Кракава, Познані, Масквы, Вільнюса, Рыгі публікуюцца ў адпаведнасці з новымі археаграфічнымі нормамі, ілюструюцца рэпрадукцыямі крыніц, забяспечаны навуковым апаратам, каментарамі і паказальнікам.

Адрасуецца спецыялістам у галіне гісторыі і іншых гуманітарных навук, а таксама ўсім, хто цікавіцца гісторыяй Беларусі, лёсам і творчасцю вялікага Палачаніна.



Арочка, М.

Выбраныя творы / Мікола Арочка ; уклад, прадм., камент. С. Чыгрына. – Мінск : Беларуская навука, 2020. – 540 с. : [4] л. іл. – («Беларускі кнігазбор»: Серыя 1. Мастацкая літаратура).

ISBN 978-985-08-2570-4.

У кнігу выбраных твораў доктара філалагічных навук, пісьменніка Міколы Арочкі (1930–2013) увайшлі вершы і літаратуразнаўчыя артыкулы, напісаныя ім у розныя гады жыцця, а таксама вядомыя раней драматычныя паэмы «Крэва», «Судны дзень Скарыны» і новая паэма «Каранацыя Міндоўга». Сто першы том кніжнага праекта «Беларускі кнігазбор».

Інфармацыя пра выданні і заказы па тэлефонах: (+375 17) 268-64-17, 369-83-27, 267-03-74.
Адрас: вул. Ф. Скарыны, 40, 220141, г. Мінск, Беларусь

info@belnauka.by, www.belnauka.by

НАВУКА
www.gazeta-navuka.by
Заснавальнік: Нацыянальная акадэмія навук Беларусі
Выдавец: РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152. Рэгістрацыйны нумар 389. Тыраж 890 экз. Зак. 581

Фармат: 60 × 84 1/4
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 17.04.2020 г.
Кошт дагаворны
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку»,
ЛП № 02330/106 ад 30.04.2004
Пр-т Незалежнасці, 79/1, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар
Сяргей Уладзіміравіч ДУБОВІК
тэл.: 284-24-51
Тэлефоны рэдакцыі:
284-16-12 (тэл./ф.)
E-mail: vedey@tut.by
Рэдакцыя: 220072,
г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1,
пакоі 122, 124

ISSN 1819-1444

